

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОДОБРЕНО

Учебно-методический совет
университета
Протокол № 5 от 16.04.2026

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Максимович С.А.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки

**23.03.03 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

(Код и наименование направления подготовки)

Сервис транспортно-технологических машин и комплексов

(профиль подготовки)

Бакалавр

(Квалификация (степень) выпускника)

Очная,

(форма обучения)

Ставрополь, 2026

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавра), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 года №916

Программа ГИА рассмотрена на заседании- учебно-методической комиссией института механики и энергетики протокол № 8 от «14» апреля 2026 года

1. Общие положения

Заключительным этапом учебной подготовки магистров, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (профиль «Сервис транспортно-технологических машин и комплексов»), являются аттестационные испытания, включающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы по утвержденной тематике и выполненной в установленные календарным планом сроки. Государственная итоговая аттестация выпускников Ставропольского государственного аграрного университета проводится в соответствии Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г., Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»; приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 года №916 об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов(уровень бакалавриата), и Уставом ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г.№ 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата).

В задачи государственной итоговой аттестации входит:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата).

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО

Государственная итоговая аттестация обучающихся относится к является разделом БЗ и состоит из двух разделов:

БЗ.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

БЗ.Б.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. Формы и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата) профилю «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в Ставропольском государственном аграрном университете состоит из аттестационных испытаний следующих видов:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы (магистерской работы).

Государственный экзамен проводится несколькими дисциплинам и образовательной программы и является междисциплинарным, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности обучающихся. Государственный экзамен проводится устно.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускной квалификационной работы выполняется в виде бакалаврской работы.

Объем государственной итоговой аттестации - бз.е. (2 недели), в которые входит подготовка и сдача государственного экзамена, а так же подготовка и защита ВКР.

5. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

5.1 Результаты освоения ОП ВО

Государственный экзамен носит комплексный характер. Он включает проверку теоретических знаний обучающихся и практических умений самостоятельно осуществлять научную деятельность. Экзамен проводится в устной форме.

На государственном экзамене проверяется сформированность следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-5.1: Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии	Знать: Этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания
			Уметь: Определять и применять нормативы технической эксплуатации
			Владеть: Научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК-1	Способен организовать работу по обслуживанию и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-1.1: Организация технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации	Знать: - Методы планирования технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 1) - Методы, формы и способы организации технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 2) - Методы расчета состава специализированного звена по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 3) - Содержание и порядок разработки технологических карт на техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 4) - Нормы времени на операции в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной

			<p>техники, требования к квалификации исполнителей, необходимой для выполнения работ (13.001 D/01.6 Зн 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеристики специального оборудования и инструментов, используемых при техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 6) - Современный рынок специального оборудования и инструментов для ремонта и технического обслуживания (13.001 D/01.6 Зн 7) - Методы оценки эффективности технологических решений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Зн 11) <p>Уметь: - Рассчитывать на период плановое число мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 У 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Распределять операции по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники по времени и месту проведения (13.001 D/01.6 У 3) - Определять методы, формы и способы проведения технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники исходя из конкретных условий сельскохозяйственной организации (13.001 D/01.6 У 4) - Рассчитывать суммарную трудоемкость работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 5) - Определять численность работников для выполнения технического обслуживания и ремонта исходя из их общей трудоемкости (13.001 D/01.6 У 6) <p>Определять при разработке технологических карт перечень и последовательность операций, технологические условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять при разработке технологических карт норму времени на операцию, квалификацию исполнителя работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 8) - Определять количество и виды специального оборудования, инструментов, необходимых для оснащения рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 У 9) - Выбирать специальное оборудование и инструменты для технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники из представленных на рынке (13.001 D/01.6 У 10) <p>Владеть: - Сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 1)</p>
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - Разработка годовых планов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 Тд 2) - Расчет состава специализированного звена по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/01.6 Тд 3) - Разработка технологических карт на различные виды технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 4) - Оснащение рабочих мест по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 5) - Выдача производственных заданий специализированному звену по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники в соответствии с планами (13.001 D/01.6 Тд 6) - Контроль реализации разработанных планов и технологий технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 7) - Учет выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники (13.001 D/01.6 Тд 8)
		<p>ПК-1.2: Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники</p>	<p>Знать: - Методы оценки показателей эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Причины простоев сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/03.6 Зн 2) - Передовой опыт в области технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 3) - Направления и способы повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Зн 4) <p>Уметь: - Рассчитывать показатели эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 У 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявлять причины и продолжительность простоев сельскохозяйственной техники и оборудования, связанные с их неудовлетворительным техническим состоянием и нерациональным использованием (13.001 D/03.6 У 2) - Определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы (13.001 D/03.6 У 3) <p>Владеть: - Анализ эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации (13.001 D/03.6 Тд 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ передового отечественного и зарубежного опыта по повышению эффективности технического

			<p>обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 4) - Внесение корректировок в планы работы подразделения для внедрения предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники, согласованных с руководством организации (13.001 D/03.6 Тд 5) - Выдача производственных заданий персоналу по выполнению работ, связанных с повышением эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 6) - Оценка эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/03.6 Тд 7)
ПК-2	Способен проводить внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств	ПК-2.1: Измерение и проверка параметров технического состояния транспортных средств	<p>Знать: - Устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем (33.005 В/06.6 Зн 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств (33.005 В/06.6 Зн 4) <p>Уметь: - Применять органолептический метод проверки (33.005 В/06.6 У 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений (33.005 В/06.6 У 2) - Применять дополнительное технологическое оборудование, необходимое для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 В/06.6 У 3) <p>Владеть: - Выбор операционно-постовых карт в соответствии с категорией транспортных средств (33.005 В/06.6 Тд 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение проверки технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, в соответствии с операционно-постовыми картами (33.005 В/06.6 Тд 2)
		ПК-2.2: Контролирует периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе	<p>Знать: - Устройство и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений (33.005 В/09.6 Зн 1)</p> <p>Уметь: - Применять средства технического диагностирования, в том числе средства измерений, при техническом осмотре транспортных средств (33.005 В/09.6 У 1)</p>

		средств измерений, дополнительного технологического оборудования	<p>Владеть: - Проведение тестовых проверок работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений (33.005 В/09.6 Тд 1)</p> <p>- Организация обслуживания и ремонта средств технического диагностирования, в том числе средств измерений (33.005 В/09.6 Тд 3)</p> <p>- Организация обслуживания и ремонта дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 В/09.6 Тд 4)</p> <p>- Разработка и реализация планов (графиков) осмотров и профилактических ремонтов средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств (33.005 В/09.6 Тд 5)</p>
--	--	--	---

5.2 Содержание государственного экзамена

Содержание государственного экзамена должно соотноситься с результатами освоения ОП ВО

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Код компетенции
Дисциплины базовой части			
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования			
1.	Организация ремонта сельскохозяйственной техники	Общие положения о ремонте и ТО машин. Сущность планово-предупредительной системы. Методы организации ремонта в сельском хозяйстве. Ремонтная база сельского хозяйства: типы предприятий, состояние на Ставрополье. Специализация и кооперирование ремонтных предприятий. Состав и структура машинно-технологических станций. Методы определения количества ремонтов. Планирование объема работ и загрузки ремонтной мастерской. Такт и фронт ремонта. Расчетно-аналитический метод нормирования труда.	ОПК-5 ПК-1
2.	Технология ремонта сельскохозяйственной техники	Характеристика технического состояния и дефекты деталей. Порядок разработки технологического процесса восстановления. Ремонт основных деталей: шатунов, коленвалов, блоков и головок цилиндров, распределительных валов, вкладышей, клапанов, маховиков, сцепления, КПП, мостов, элементов ходовой части. Газопламенное, дуговое, высокочастотное и плазменное напыление. Применение полимерных материалов, склеивание, герметизация, стопорение резьб. Восстановление резьбовых соединений, заделка трещин и пробоин. Особенности механической обработки восстановленных деталей, выбор технологических баз.	ОПК-5 ПК-1
Организация государственного учета и контроль технического состояния транспорт-			

ных средств			
1	Введение. Основные термины и понятия.	Понятие и роль государственного учёта транспортных средств в Российской Федерации; идентификационный номер транспортного средства (VIN), его структура и назначение; паспорт транспортного средства (ПТС), сведения, вносимые в него; Единый государственный реестр транспортных средств (ЕГРТС), его роль в системе учёта; понятие «ограничение» и «запрет» на регистрационные действия.	ПК-2
2	Учет транспортных средств в органах ГИБДД	Орган, осуществляющий государственный учёт транспортных средств; документы, необходимые для постановки на учёт; срок регистрации приобретённого транспортного средства; основания для отказа в регистрации; особенности регистрации транспортных средств, ввезённых из других стран; порядок снятия с учёта при утилизации.	ПК-2
3	Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения	Элементы конструкции и системы, проверяемые при техническом осмотре; неисправности, запрещающие эксплуатацию транспортных средств; изменения в конструкцию, требующие оформления; последствия управления неисправным транспортным средством.	ПК-2
4	Нормативно-техническая документация, устанавливающая требования к техническому состоянию	Основные нормативные правовые акты, регламентирующие требования к техническому состоянию транспортных средств; перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация.	ПК-2
5	Требования к техническому состоянию по условиям экологической безопасности	Нормативные требования к экологическим параметрам транспортных средств; контроль выбросов вредных веществ; особенности проверки экологических показателей при техническом осмотре.	ПК-2
6	Организация государственного контроля технического состояния транспортных средств	Цель государственного контроля технического состояния; органы, осуществляющие контроль; периодичность технического осмотра для различных категорий транспортных средств; документ, подтверждающий прохождение осмотра (диагностическая карта), срок её действия; аккредитация операторов технического осмотра.	ПК-2
7	Надзор Госавтоинспекции за проведением или подготовкой к проведению государственного техниче-	Роль ГИБДД в обеспечении контроля за техническим состоянием; полномочия Российского союза автостраховщиков (РСА) в системе техосмотра; контроль законности деятельности операторов; меры административной ответственности за отсутствие диагностической карты.	ПК-2

	ского осмотра		
8	Подготовка пакета документов для постановки транспортного средства на учет в органах ГИБДД	Перечень и порядок оформления документов; требования к документам для регистрации; взаимодействие между ГИБДД, страховыми компаниями и операторами техосмотра в рамках единой информационной системы.	ПК-2
9	Технология проверки технического состояния транспортных средств	Порядок и методика проверки технического состояния; диагностирование тормозных систем, рулевого управления, световых приборов, подвески; оформление результатов проверки.	ПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Машины и оборудование в растениеводстве			
1.	Машины и орудия для обработки почвы.	Назначение и классификация машин для основной обработки почвы, рабочие органы плуга; лушение стерни, применяемые орудия; виды и назначение борон; культивация, отличие культиваторов для сплошной и междурядной обработки; классификация катков и их назначение; комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, их преимущества; машины для технологий No-Till, Mini-Till, Strip-Till; защита почвы от эрозии; регулировки почвообрабатывающих машин; влияние конструктивных параметров рабочих органов на качество и энергоемкость; проблема уплотнения почвы и пути ее решения; сравнительная характеристика отвальной и безотвальной обработки.	ПК-1
2.	Машины для внесения удобрений и химической защиты растений	Способы внесения минеральных удобрений и соответствующие машины, устройство разбрасывателя; машины для внесения органических удобрений; классификация опрыскивателей, основные узлы штангового опрыскивателя; дифференцированное внесение удобрений, датчики, контроллеры, исполнительные механизмы; регулировка нормы внесения удобрений, опрыскиватели с обратной связью по скорости; машины для защиты от града и заморозков; капельное орошение, дождевальные машины; агротехнические требования к опрыскиванию; внесение гербицидов сплошного и направленного действия; перспективные системы дозирования на основе ISOBUS.	ПК-1
Эксплуатация машин и оборудования животноводческих предприятий			
1.	Производственно-технологическая характеристика животноводческих пред-	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов Оборудование для зоогигиены сельскохозяйственных животных Основы кормления сельскохозяйственных животных Технологии производства продукции животноводства Особенности технологии производства продукции жи-	ПК-1

	приятый	вотноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	
2.	Эксплуатация и техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве (3)	<p>Механизированные технологические процессы в животноводстве.</p> <p>Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.</p> <p>Оборудование водоснабжения и автопоения</p> <p>Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей</p> <p>Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза.</p> <p>Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока.</p> <p>Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> <p>Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ.</p> <p>Теоретические основы обслуживания машин и оборудования применяемого в животноводстве.</p> <p>Основы технологического проектирования прифермских участков ТО</p>	ПК-1
Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов			
3.	Технологические основы производства продукции животноводства	<p>Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов</p> <p>Оборудование для зоогигиены сельскохозяйственных животных</p> <p>Основы кормления сельскохозяйственных животных</p> <p>Технологии производства продукции животноводства</p> <p>Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах</p>	ОК-7
4.	Машины и оборудование для механизации технологических процессов в животноводстве	<p>Механизированные технологические процессы в животноводстве.</p> <p>Машины для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы.</p> <p>Оборудование водоснабжения и автопоения</p> <p>Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей</p> <p>Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза.</p> <p>Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока.</p> <p>Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> <p>Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ.</p> <p>Теоретические основы обслуживания машин и оборудования применяемого в животноводстве.</p> <p>Основы технологического проектирования прифермских участков ТО</p>	ПК-39 ПК-43
Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов			
1.	Сущность технической эксплуатации	<p>Техническая эксплуатация машин и роль планово-предупредительной системы ТО и ремонта.</p> <p>Влияние условий эксплуатации на изменение состоя-</p>	ПК-1 ПК-2

	машин	ния машин и обоснование периодичности ТО	
2.	Содержание и технология технического обслуживания автомобилей	Планирование и расчет показателей ТО автомобилей. Расчет трудоемкости ТО автомобилей и состава обслуживающего персонала. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию автомобилей	ПК-1 ПК-2
3.	Проектирование системы обслуживания машин	Проектирование системы обслуживания машин и показатели использования МТП. Методы проектирования состава тракторного парка. Составление годового плана механизированных работ в растениеводстве, расчет и построение графиков загрузки тракторов. Методы планирования технического обслуживания и разработка годового плана ТО тракторов. Инженерно-техническая служба по эксплуатации машин и перспективы развития технического обслуживания	ПК-1 ПК-2
4.	Техническое диагностирование машин	Техническое диагностирование в системе ТО машин. Классификация средств ТО и диагностики, расчет количества необходимого оборудования	ПК-1 ПК-2

5.3 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации (государственный экзамен)

5.3.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов образовательной программы

Перечень теоретических вопросов для проведения государственного экзамена:

1. Поточно-технологические линии в животноводстве.
2. Задачи технического нормирования РТП. Состав нормы времени и их сущность
3. Сущность комплектования. Технические требования на комплектование деталей
4. Методы повышения износостойкости
5. Общий процесс дефектовки деталей
6. Классификация способов очистки
7. Классификация и типы стационарных кормораздатчиков
8. Типы доильных аппаратов и их характеристика
9. Типы стригальных машинок и расчет ПТЛ стрижки овец
10. Формы организации ТО машин и оборудования животноводческих ферм
11. Испытание сельскохозяйственной техники.
12. Технические средства уборки навоза, виды прифермских навозохранилищ и расчет их объемов.
13. Оптимальные параметры микроклимата в животноводческих помещениях(воздухообмен, отопление, освещение) и оборудование для его обеспечения.
14. Типы доильных аппаратов и доильных установок.
15. Применяемые технические средства и расчет ПТЛ заготовки силоса и сенажа.
16. Структура и расчет годовой трудоемкости ТО и текущего ремонта машин и оборудования ферм.
17. Виды кормоцехов, применяемые технические средства и расчет производительности кормоцеха.
18. Надежность. Комплексные показатели надежности.
19. Безотказность. Единичные показатели безотказности.
20. Информация о надежности. Числовые характеристики распределения случайной величины.
21. Испытание сельскохозяйственной техники. На надежность. Планы испытаний.
22. Баланс времени смены и его составляющие: коэффициент использования вре-

мени смены.

23. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под слоем флюса.
24. Виды электролитического натирания.
25. Назначение балансировки вращающихся деталей и сборочных единиц. Статическая и динамическая балансировки, назначение и области их применения.
26. Методы, средства и последовательность дефектаций.
27. Виды и характеристика загрязнений. Значение очистки при ремонте машин.
28. Типы доильных аппаратов и доильных установок. Обоснование выбора.
29. Поточно-технологические линии в животноводстве.
30. Информация о надежности. Числовые характеристики распределения случайной величины.

5.3.2. Перечень практико-ориентированных заданий для проведения государственного экзамена:

1. Определить показатель кинематического режима работы мотовила при радиусе мотовила равном 0,57 м., высоте хлебостоя – 0,7 м. и высоте установки режущего аппарата – 0,13 м.

2. Исходные данные: средняя межремонтная наработка $T_{mp} = 2000$ мото-ч; средняя скорость изнашивания втулки верхней головки шатуна $W_{вт} = 5 \cdot 10^{-5}$ мм/мото-ч; средняя скорость изнашивания поршневого пальца $W_{п} = 2 \cdot 10^{-5}$ мм/мото-ч. Размеры по чертежу: втулка - $\varnothing 45^{+0,038}_{+0,023}$, $\varnothing 42^{+0,001}_{+0,009}$ мм.

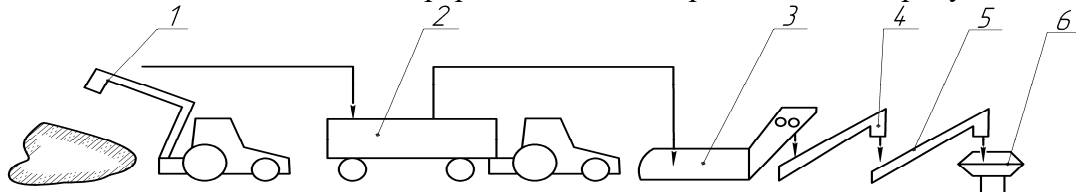
3. Зазоры в соединении: $S_{nmax} = 0,047$, $S_{nmin} = 0,022$, $S_{op} = 0,11$, $S_{np} = 0,25$.

4. Задание: Определить полный ресурс соединения и допустимые без ремонта размеры сопрягаемых деталей в местах их наибольшего износа

5. Определить остаточный ресурс цилиндрико-поршневой группы двигателя СМД-14 до замены поршневых колец, если при диагностировании после наработки (t) от начала эксплуатации в 1500 м-ч расход картерных газов (Π_3) составил 80 л/мин. [Справочные данные по расходу картерных газов дизеля СМД-14: предельное значение $\Pi_{пред} = 100$ л/мин; номинальное значение $\Pi_{ном} = 30$ л/мин; значение показателя функции изменения параметра состояния (расхода картерных газов) $\alpha = 1,3$].

6. Определить часовую производительность линии переработки силоса в кормоцехе, и количество питателей дозаторов ПДК-Ф-12 с расчетом времени их работы при суточном потреблении силоса 14840 кг (кормление 3-х кратное, распределение по выдачам утром и вечером по 30%, в обед 40%). Пропускная способность дозатора ПДК-Ф-12 составляет 15,0 т/ч.

7. Технологическая схема переработки силоса представлена на рисунке.



1 – ПЭ-0,8; 2 – ПТС-4М-785А; 3 – ПДК-Ф-12; 4 – ТС-40С; 5 – ШЗС-40; 6 – ИСК-3.

Рисунок - Технологическая схема переработки силоса

8. Трактор МТЗ-80 движется на 6 передаче по грунтовой дороге с двумя прицепами суммарной массой $G_{пр} = 8$ т. $G_{дв} = 8$ т. Определить коэффициент сопротивления движения прицепа, если двигатель загружен на $\psi_2 = 89\%$ и движение на подъем с углом $\alpha = 4,0^\circ$.

9. Определить объем силосохранилища для молочной фермы на 300 дойных ко-

ров при продолжительности стойлового содержания в 210 дней.

10. Определить число агрегатов для технического обслуживания (АТО) группы тракторов, если в летний период за 100 рабочих дней (Д) тракторы выполняют суммарный объем работ равный 100 000 м-ч ($G_{\text{сум}}$) при плановой периодичности ТО-1 равной 125 м-ч ($t_{\text{пл}}^{\text{mol}}$).

11. Сменная пропускная способность агрегатов технического обслуживания с учетом времени на переезды составляет 2 обсл/см ($W_{\text{ато}}$) часть суммарного объема работ по ТО выполняется на стационарных пунктах, а на передвижных агрегатах 35%, т. е. $\mu_1 = 0,35$.

12. Рассчитать диаметр водовода к животноводческому комплексу с максимальной потребностью 22,0 м³/ч при скорости движения воды в водоводе равной 1,0 м/с.

13. Определить показатель кинематического режима работы мотвила при радиусе мотвила равном 0,57 м., высоте хлебостоя – 0,7 м. и высоте установки режущего аппарата – 0,13 м.

14. Определить потребное количество приточно-вытяжных установок для типового птичника на 10 тыс. кур несушек при внутреннем объеме здания равном 8000 м³.

15. В сельхозпредприятии имеется 100 грузовых автомобилей из них 56 – ГАЗ-53 и 44 – ЗИЛ-130, а среднегодовой пробег одного автомобиля соответственно равен 35 и 45 тыс. км. Определить суммарную трудоемкость технического обслуживания (ТО-1 и ТО-2). (Справочные данные: периодичность проведения ТО1 и ТО2 для грузовых автомобилей 3 и 12 тыс. км; нормативная трудоемкость по ГАЗ-53 - $T_{\text{н}}^{\text{ТО1}} = 6,5$ чел./ч. - $T_{\text{н}}^{\text{ТО2}} = 20,8$ чел./ч.; по ЗИЛ-130 - $T_{\text{н}}^{\text{ТО1}} = 5,9$ чел./ч. - $T_{\text{н}}^{\text{ТО2}} = 19,5$ чел./ч.

16. Определить суточную подачу воздуха в птичник на 10 тыс. кур несушек при внутренних размерах здания 100х25х3м и рекомендуемой суточной кратности воздухообмена $n=12$.

17. Имеется статистический ряд информации по износам 51 детали. Наибольшего значения износа: $I_{51} = 0,675$; $I_{50} = 0,425$. наименьшего значения износа: $I_3 = 0,15$; $I_2 = I_1 = 0,005$. Задание: Правильно оформить информацию на наличие выпадающих точек, графически поострить опытное распределение износов.

18. В коллективном хозяйстве расход дизельного топлива (G) на планируемый год составляет 1000 т, автобензина – 500 т, расстояние доставки нефтепродуктов составляет 30 км, время задержки доставки ТСМ – 2 дня ($t_{\text{дн}}$) и для управления запасами топлива в хозяйстве принята модель с переменным объемом доставки при периодическом контроле ($t_{\text{п}}$). Требуется определить максимальный запас дизтоплива и автобензина и потребную вместимость резервуарного парка, если страховой запас (S) для периода $T=365$ дней составлял 73 т по дизтопливу и 47 т автобензину. (Справочные данные: $\rho_{\text{б}} = 0,75$ т/м³; $\rho_{\text{дм}} = 0,83$ т/м³; $f = 0,95$; периодичность проведения $t_{\text{п}} = 7$ дн).

19. Исходные данные: В результате дефектации осей опорного катка трактора ДТ-75М установлены основные дефекты и коэффициенты их повторяемости:

- износ поверхности шеек под подшипники: $K_1 = 0,14$;
- износ посадочного места под ступицу: $K_2 = 0,25$;
- повреждение резьбовой поверхности: $K_3 = 0,40$.

В процессе дефектации вероятность появления деталей с различными сочетаниями дефектов будет следующей. Детали, имеющие:

- одновременно все три дефекта: $P(X_{1,2,3}) = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 = 0,014$;
- только первый и второй дефекты: $P(X_{1,2}) = K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - K_3) = 0,021$;
- только первый и третий дефекты: $P(X_{1,3}) = K_1 \cdot K_3 \cdot (1 - K_2) = 0,042$;
- только второй и третий дефекты: $P(X_{2,3}) = K_2 \cdot K_3 \cdot (1 - K_1) = 0,086$;
- только первый дефект: $P(X_1) = K_1 \cdot (1 - K_2) \cdot (1 - K_3) = 0,063$;
- только второй дефект: $P(X_2) = K_2 \cdot (1 - K_1) \cdot (1 - K_3) = 0,129$;

- только третий дефект: $P(X_3) = K_3 \cdot (1 - K_1) \cdot (1 - K_2) = 0,258$;
- не имеющие ни одного дефекта: $P(X_0) = (1 - K_1) \cdot (1 - K_2) \cdot (1 - K_3) = 0,387$.

Задание: Требуется определить оптимальные методы восстановления для каждой изнашиваемой поверхности.

20. Определить длину и ширину решета очистки зерноуборочного комбайна при ширине молотилки 1,5 метра, подаче хлебной массы – 7 кг/с, и коэффициенте соломистости 0,58.

21. Определить годовую эффективность от организации участка по восстановлению гильз цилиндров. Капитальные вложения (КВ) на создание и пусконаладочные работы по технологической линии составляют 800 тыс. руб. при программе ремонта $N=8000$ гильз в год. Себестоимость восстановления детали рассматриваемым технологическим способом составляет $C_v = 160$ руб., цена новой гильзы – $C_n = 285$ руб., остаточная стоимость гильзы с учетом расходов на заготовку – $C_{ост} = 7$ руб.

22. Тракторы Т-701 в количестве 5 шт. планируется использовать в коллективном хозяйстве со среднегодовой наработкой по топливу 66700 л (на один трактор). Определить количество и виды технических обслуживаний, если известно, что в данной группе 3-новых, 1- после капремонта и 1- имеет техническое состояние после проведения ему первого ТО-3 (46000 л дизтоплива). (Справочные данные: периодичность проведения ТО-1-5800 л; ТО-2-23000 л; для К-701 ТО-3-46000 л).

23. Определить какой максимальный угол подъема может преодолеть груженный автомобиль ЗИЛ-130 двигаясь на грунтовой дороге на 3 передаче.

24. В коллективном хозяйстве расход дизельного топлива (G) на планируемый год составляет 1000 т, автобензина – 500 т, расстояние доставки нефтепродуктов составляет 30 км, время задержки доставки ТСМ – 2 дня ($t_{дн}$) и для управления запасами топлива в хозяйстве принята модель с переменным объемом доставки при периодическом контроле ($t_{п}$). Требуется определить максимальный запас дизтоплива и автобензина и потребную вместимость резервуарного парка, если страховой запас (S) для периода $T=365$ дней составлял 73 т по дизтопливу и 47 т автобензину.

(Справочные данные: $\rho_б = 0,75$ т/м³; $\rho_{дм} = 0,83$ т/м³; $f = 0,95$; периодичность проведения $t_{п} = 7$ дн).

25. Трактор Т-150К движется по залежи с равномерной скоростью на подъем $\alpha = 4^\circ$. Построить зависимости нормальных реакций дороги на колеса трактора при нагрузке на крюке, изменяющейся от 0 до 28 кН. Продольная координата центра тяжести трактора $a = 1,0$ м, высота точки прицепа $h_{пр} = 0,4$ м.

26. Определить число агрегатов для технического обслуживания (АТО) группы тракторов, если в летний период за 100 рабочих дней (Д) тракторы выполняют суммарный объем работ равный 100 000 м-ч ($G_{сум}$) при плановой периодичности ТО-1 равной 125 м-ч ($t_{пл}^{mol}$). Сменная пропускная способность агрегатов технического обслуживания с учетом времени на переезды составляет 2 обл/см ($W_{ато}$) часть суммарного объема работ по ТО выполняется на стационарных пунктах, а на передвижных агрегатах 35%, т. е. $\mu_1 = 0,35$.

27. Определить суточную подачу воздуха в птичник на 10 тыс. кур несушек при внутренних размерах здания 100x25x3м и рекомендуемой суточной кратности воздухообмена $n=12$.

28. Определить размеры открытой площадки (F) с твердым покрытием, если известно, что на машдворе намечается организовать хранение сложных с.х. машин, занимаемая площадь (F_1), которых с учетом габаритных размеров составляет 5000 м².

(Справочные данные: процент резервной площади $\delta=5\%$; средний коэффициент использования площади полос, на которых устанавливаются машины $K_{ср}=0,7$; площадь проезда между рядами машин $F_2=100$ м²; площадь полосы озеленения и изгороди $F_3=300$ м²).

29. Определить тяговое усилие, мощность и к. п. д. на крюке трактора МТЗ-50,

движущегося по целине на 4 и 6 передаче. Буксирование движителей $\delta = 10\%$, коэффициент эксплуатационной загрузки двигателя $\psi = 90\%$.

30. Определить давление почвенного пласта на рабочие поверхности корпусов плуга ПЛН -5-35 и силу трения полевых досок о стенки борозды при удельном сопротивлении почвы 70 кПа и глубине пахоты 20 см.

31. Определить максимальные углы подъема, которые может преодолеть трактор Т-130, двигаясь по стерне равномерно на 3 и 5 передачах с сопротивлением на крюке

32. Определить наибольшую допустимую скорость плуга с длиной рабочей поверхности $L=0,8$ м. при угле закручивания пласта 130 град. и глубине пахоты $a=0,2$ м.

33. Определить длину и диаметр барабана восьмибичевого молотильного аппарата при максимальной подаче хлебной массы равной 6 кг/с.

34. Рассчитать распределение давления почвы на гусеницы трактора ДТ-75 при работе на 3и5 передачах при движении по пахоте и коэффициенте загрузки двигателя $\psi = 96\%$. Построить эпюры давления почвы или определить нормальные реакции на опорные катки гусеницы.

35. Рассчитать и построить график зависимости тормозного пути от начальной скорости движения автомобиля ГАЗ-53А, если коэффициент сцепления дороги $\varphi = 0,4$, время реакции водителя $t = 1с.$, время срабатывания тормозов $t = 0,5с.$

36. Определить экономическую целесообразность восстановления оси опорного катка, имеющей различные сочетания дефектов. Исходные данные:

В результате дефектации осей опорного катка трактора ДТ-75М установлены основные дефекты и коэффициенты их повторяемости:

- износ поверхности шеек под подшипники: $K_1 = 0,14$;
- износ посадочного места под ступицу: $K_2 = 0,25$;
- повреждение резьбовой поверхности: $K_3 = 0,40$.

В процессе дефектации вероятность появления деталей с различными сочетаниями дефектов будет следующей. Детали, имеющие:

- одновременно все три дефекта: $P(X_{1,2,3}) = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 = 0,014$;
- только первый и второй дефекты: $P(X_{1,2}) = K_1 \cdot K_2 \cdot (1 - K_3) = 0,021$;
- только первый и третий дефекты: $P(X_{1,3}) = K_1 \cdot K_3 \cdot (1 - K_2) = 0,042$;
- только второй и третий дефекты: $P(X_{2,3}) = K_2 \cdot K_3 \cdot (1 - K_1) = 0,086$;
- только первый дефект: $P(X_1) = K_1 \cdot (1 - K_2) \cdot (1 - K_3) = 0,063$;
- только второй дефект: $P(X_2) = K_2 \cdot (1 - K_1) \cdot (1 - K_3) = 0,129$;
- только третий дефект: $P(X_3) = K_3 \cdot (1 - K_1) \cdot (1 - K_2) = 0,258$;
- не имеющие ни одного дефекта: $P(X_0) = (1 - K_1) \cdot (1 - K_2) \cdot (1 - K_3) = 0,387$.

Себестоимость устранения отдельных дефектов оси наплавкой в среде углекислого газа при программе ремонта 1000 деталей в год составляет: дефект 1 – 72,2 руб., дефект 2 – 119,7 руб., дефект 3 – 43,4 руб. Цена новой оси на рынке $C_n = 340$ руб.

37. Производственная программа предприятия состоит из 2000 двигателей ЗМЗ-53 и 4500 двигателей ЗИЛ-130. Ремонт всех двигателей планируется в одном потоке. Задание: Определить действительный фонд времени оборудования Фд.о. Определить групповой такт производства при двухсменной работе предприятия.

38. Рассчитать и построить график зависимости тормозного пути от начальной скорости движения автомобиля ГАЗ-53А, если коэффициент сцепления дороги $\varphi = 0,4$, время реакции водителя $t = 1с.$, время срабатывания тормозов $t = 0,5с.$

39. Задание: обосновать оптимальную программу ремонтного предприятия. Исходные данные: Количество машин ДТ-75М, работающих на территории края, $N_{об}=2681$ шт.; коэффициент охвата капитальных ремонтов $\eta=0,6$; масса двигателя $A=41$ т= 960 кг.; затраты на оплату труда рабочим за один объект, $C_3=301,2$ руб.; процент накладных расходов $НР=300\%$.

40. Проанализировать поперечную устойчивость автомобиля ГАЗ-53А с грузом на

платформе $G_p = 4$ т, центр тяжести которого сдвинут на $a_x = 685$ мм от продольной оси автомобиля и расположен от пола платформы на расстоянии $h = 1350$ мм. Определить предельно статический угол поперечного уклона при котором автомобиль может стоять не опрокидываясь на бок.

41. Определить необходимое количество приточно-вытяжных установок для типового птичника на 10 тыс. кур несушек при внутреннем объеме здания равном 8000 м^3 .

42. Определить давление почвенного пласта на рабочие поверхности корпусов плуга ПЛН -5-35 и силу трения полевых досок о стенки борозды при удельном сопротивлении почвы 70 кПа и глубине пахоты 20 см.

43. Определить объем навозохранилища свиноводческой фермы на 5 тыс.голов при двухразовой разгрузке хранилища в год. Средний суточный выход жидкого навоза от одного животного составляет $q_n = 12 \text{ кг/сут}$.

44. Определить показатель кинематического режима работы мотовила при радиусе мотовила равном 0,57 м., высоте хлебостоя – 0,7 м. и высоте установки режущего аппарата – 0,13 м.

45. Определить теоретическую и фактическую производительность вакуумного насоса УВУ-45/60 и рассчитать мощность двигателя на его привод при его рабочей величине вакуума в системе $H = 48$ кПа.

46. Параметры насоса: диаметр статора $D = 0,13 \text{ м}$, диаметр ротора $d = 0,11 \text{ м}$, длина лопасти $L = 0,2 \text{ м}$, угловая скорость вращения ротора $\omega = 157 \text{ с}^{-1}$, коэффициент наполнения всасывающей камеры воздухом $\phi = 0,7$.

47. Определить остаточный ресурс цилиндрично-поршневой группы двигателя СМД-14 до замены поршневых колец, если при диагностировании после наработки (t) от начала эксплуатации в 1500 м-ч расход картерных газов (P_z) составил 80 л/мин. [Справочные данные по расходу картерных газов дизеля СМД-14: предельное значение $P_{пред} = 100$ л/мин; номинальное значение $P_{ном} = 30$ л/мин; значение показателя функции изменения параметра состояния (расхода картерных газов) $\alpha = 1,3$].

48. На молочной ферме содержат 800 коров со среднегодовым удоем на одну $N_{год} = 2500$ кг. Доеение коров на ферме двукратное и молоко вывозят с фермы 2 раза в сутки. Надоенное молоко собирают в резервуар вместимостью $V_{рез} = 4,0 \text{ м}^3$. Коэффициент, учитывающий увеличение надоев в летний период, для данной фермы $Z = 1,25$. Молоко хранят при температуре 5°C , при которой его плотность $\rho = 1033,3 \text{ кг/м}^3$. За счет улучшения кормления коров и селекционной работы планируется увеличить среднегодовой удой на каждую корову на 800 кг. В связи с увеличением суточного надоя молока необходимо подобрать резервуар для сбора молока.

49. Определить длину и диаметр барабана восьмибичевого молотильного аппарата при максимальной подаче хлебной массы равной 6 кг/с.

50. Определить объем силосохранилища для молочной фермы на 300 дойных коров при продолжительности стойлового содержания в 210 дней.

51. Определить размеры открытой площадки (F) с твердым покрытием, если известно, что на машдворе намечается организовать хранение сложных с.х. машин, занимаемая площадь (F_1), которых с учетом габаритных размеров составляет 5000 м^2 . (Справочные данные: процент резервной площади $\delta = 5\%$; средний коэффициент использования площади полос, на которых устанавливаются машины $K_{ср} = 0,7$; площадь проезда между рядами машин $F_2 = 100 \text{ м}^2$; площадь полосы озеленения и изгороди $F_3 = 300 \text{ м}^2$).

52. Высокоскоростной центробежный молочный насос развивает напор $H = 20$ м при объемной подаче $V_m = 0,00135 \text{ м}^3/\text{с} = 1,35 \text{ л/с}$. Молоко имеет температуру 20°C . Определить установочную мощность электродвигателя насоса.

53. Тракторы Т-701 в количестве 5 шт. планируется использовать в коллективном хозяйстве со среднегодовой наработкой по топливу 66700 л (на один трактор). Определить

количество и виды технических обслуживаний, если известно, что в данной группе 3-новых, 1- после капремонта и 1- имеет техническое состояние после проведения ему первого ТО-3 (46000 л дизтоплива). (Справочные данные: периодичность проведения ТО-1-5800 л; ТО-2-23000 л; для К-701 ТО-3-46000 л).

54. Центробежный насос при электродвигателе, развивающем частоту вращения рабочего колеса $n_1 = 15,5 \text{ с}^{-1}$, имеет подачу $V_{m1} = 12,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, напор $H_1 = 3 \text{ м}$ и установочную мощность $N_{уст1} = 1,1 \text{ кВт}$. Определить производительность, напор и установочную мощность того же насоса при частоте вращения рабочего колеса $n_2 = 24 \text{ с}^{-1}$.

55. Определить наибольшую допустимую скорость плуга с длиной рабочей поверхности $L=0,8 \text{ м}$. при угле закручивания пласта 130 град. и глубине пахоты $a=0,2 \text{ м}$.

56. На молочной ферме содержат 800 коров со среднегодовым удоем на одну $N_{год} = 2500 \text{ кг}$. Доение коров на ферме двукратное и молоко вывозят с фермы 2 раза в сутки. Надоенное молоко собирают в резервуар вместимостью $V_{рез} = 4,0 \text{ м}^3$. Коэффициент, учитывающий увеличение надоев в летний период, для данной фермы $Z = 1,25$. Молоко хранят при температуре 5°C , при которой его плотность $\rho = 1033,3 \text{ кг/м}^3$. За счет улучшения кормления коров и селекционной работы планируется увеличить среднегодовой удой на каждую корову на 800 кг. В связи с увеличением суточного надоя молока необходимо подобрать резервуар для сбора молока.

57. Определить показатель кинематического режима работы мотвила при радиусе мотвила равном 0,57 м., высоте хлебостоя – 0,7 м. и высоте установки режущего аппарата – 0,13 м.

58. Высокоскоростной центробежный молочный насос развивает напор $H = 20 \text{ м}$ при объемной подаче $V_m = 0,00135 \text{ м}^3/\text{с} = 1,35 \text{ л/с}$. Молоко имеет температуру 20°C . Определить установочную мощность электродвигателя насоса.

59. Центробежный насос при электродвигателе, развивающем частоту вращения рабочего колеса $n_1 = 15,5 \text{ с}^{-1}$, имеет подачу $V_{m1} = 12,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, напор $H_1 = 3 \text{ м}$ и установочную мощность $N_{уст1} = 1,1 \text{ кВт}$. Определить производительность, напор и установочную мощность того же насоса при частоте вращения рабочего колеса $n_2 = 24 \text{ с}^{-1}$.

60. Определить длину и ширину решета очистки зерноуборочного комбайна при ширине молотилки 1,5 метра, подаче хлебной массы – 7 кг/с, и коэффициенте солоmistости 0,58.

61. Определить длину и диаметр барабана восьмибичевого молотильного аппарата при максимальной подаче хлебной массы равной 6 кг/с.

62. Определить давление почвенного пласта на рабочие поверхности корпусов плуга ПЛН -5-35 и силу трения полевых досок о стенки борозды при удельном сопротивлении почвы 70 кПа и глубине пахоты 20 см.

63. Определить максимальные углы подъема, которые может преодолеть трактор Т-130, двигаясь по залежи равномерно на 3 и 4 передачах с сопротивлением на крюке $R_{кр} = 31 \text{ кН}$.

64. Рассчитать и построить график зависимости тормозного пути от начальной скорости движения автомобиля Камаз 5320, если коэффициент сцепления дороги $\varphi = 0,36$, время реакции водителя $t = 1,3 \text{ с}$., время срабатывания тормозов $t = 0,6$.

65. Определить годовую эффективность от организации участка по восстановлению гильз цилиндров. Капитальные вложения (КВ) на создание и пусконаладочные работы по технологической линии составляют 800 тыс. руб. при программе ремонта $N=8000$ гильз в год. Себестоимость восстановления детали рассматриваемым технологическим способом составляет $C_b = 160 \text{ руб.}$, цена новой гильзы – $C_n = 285 \text{ руб.}$, остаточная стоимость гильзы с учетом расходов на заготовку – $C_{ост} = 7 \text{ руб.}$

66. Определить число агрегатов для технического обслуживания (АТО) группы тракторов, если в летний период за 100 рабочих дней (Д) тракторы выполняют суммарный объем работ равный 100 000 м-ч ($G_{сум}$) при плановой периодичности ТО-1 равной 125 м-ч

$(t_{пл}^{mol})$.

67. Сменная пропускная способность агрегатов технического обслуживания с учетом времени на переезды составляет 2 облс/см ($W_{ато}$) часть суммарного объема работ по ТО выполняется на стационарных пунктах, а на передвижных агрегатах 35%, т. е. $\mu_1 = 0,35$.

68. Определить тяговое усилие на крюке трактора К-700, движущегося по вспаханному полю на 3 и 5 передачах. Буксирование движителей - 14%, коэффициент загрузки двигателя $\psi = 95\%$.

5.3.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственный экзамен по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профилю «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» проводится в устной форме в виде итогового междисциплинарного экзамена с учетом общих требований к выпускнику, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом.

К государственной экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее – предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен проводится по билетам, утвержденным деканом Факультета механизации сельского хозяйства. Экзаменационные билеты разрабатываются на основании настоящей программы государственного экзамена по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профилю «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» в полном соответствии с реализуемыми учебными программами изучаемых дисциплин (учебных курсов). Каждый экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание.

Государственный экзамен принимает государственная экзаменационная комиссия, состав которой утверждается приказом по университету.

После того, как выпускник берет экзаменационный билет, ему предоставляется не от 30 до 60 минут для подготовки к ответу.

После подготовки выпускник в устной форме представляет членам государственной экзаменационной комиссии результат выполнения задания, отвечает на уточняющие вопросы членов ГЭК.

Члены государственной экзаменационной комиссии в устной форме могут задавать вопросы по содержанию представленного ответа.

На закрытом заседании членов государственной экзаменационной комиссии принимается решение об оценке ответа студента на государственном экзамене.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Студент, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный экзамен.

Состав балльно-рейтинговой оценки государственного экзамена:

Содержание билета	Количество баллов, max
Теоретический вопрос №1 (из блока дисциплин базовой и вариативной части)	до 30
Теоретический вопрос №2(из блока дисциплин базовой и вариативной части)	до 30

9. Коленчатый вал называется полноопорным, если ...

1) количественное соотношение между коренными и шатунными шейками не имеет значения;

2) число коренных шеек одинаково с числом шатунных;

3) число коренных шеек на единицу больше числа шатунных;

4) число коренных шеек на единицу меньше числа шатунных.

10. Расчет усилия P_f , затрачиваемого на перекачивание трактора осуществляется по формуле (угол подъема - α , сцепной вес - G_c , коэффициент сопротивления качению - f):

1) $P_f = \frac{G_c}{f \cdot \cos \alpha}$;

2) $P_f = G_c \cdot f \cdot \cos \alpha$;

3) $P_f = \frac{G_c}{f}$;

4) $P_f = \frac{f}{G_c}$.

11. На фермах крупного рогатого скота используется кормораздатчик...

1) КТУ-10А;

2) КШ-0,5;

3) КУТ-3, ОБ;

4) КЭС-1,7.

12. По формуле $\Phi = \frac{C_{ос}}{Ч}$, где $C_{ос}$ – стоимость основных средств, Ч – число производственных рабочих, рассчитывают:

1) уровень рентабельности;

2) производительность труда;

3) энерговооруженность;

4) фондовооруженность.

13. Оптимальной программой ремонтного предприятия является...

1) программа развития инфраструктуры ремонтного предприятия;

2) программа, при которой достигается минимум затрат при высоком качестве ремонта;

3) максимально возможная программа для данного ремонтного предприятия;

4) программа, при которой удовлетворяется потребность обслуживаемой зоны в ремонтах машин.

14. Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют становлениям нормативно-технической документации:

1) предельное;

2) неисправное;

3) исправное;

4) работоспособное.

15. Излом коленчатого вала, возникший из-за несоосности коренных опор и несоблюдения галтелей при шлифовании, является отказом:

1) производственным;

2) эксплуатационным;

3) конструктивным;

4) производственно-конструктивным.

Часть В

Ответы на вопросы этой части необходимо записать на бланке тестирования, согласно номеру задания. Ответ должен быть четким, лаконичным и, как правило, состоять из одного или нескольких слов.

16. объекта характеризует его способность противостоять отрицательному влиянию условий хранения и транспортировки объекта на его безотказность, долговечность и ремонтпригодность

17. При постоянном давлении осуществляется ... термодинамический процесс.

18. Без теплообмена с окружающей средой осуществляется ... термодинамический процесс.

Часть С

В части С необходимо дать развернутые полные ответы с необходимыми обоснованиями. Ответ записывается на бланке тестирования.

19. *Виды кормоцехов, применяемые технические средства и расчет производительности кормоцеха*

Часть Д

В части Д необходимо представить решение задач с необходимыми обоснованиями. Ответ записывается на бланке тестирования и сдается вместе с бланком тестового задания.

20. *Рассчитать и построить график зависимости тормозного пути от начальной скорости движения автомобиля ГАЗ-53А, если коэффициент сцепления дороги $\varphi = 0.4$, время реакции водителя $t = 1с.$, время срабатывания тормозов $t = 0.5с.$*

21 *Задание: обосновать оптимальную программу ремонтного предприятия*

Исходные данные: Количество машин ДТ-75М, работающих на территории края, $N_{об}=2681$ шт.; коэффициент охвата капитальных ремонтов $\eta=0,6$; масса двигателя $A=41$ т= 960 кг.; затраты на оплату труда рабочим за один объект, $C_3=301,2$ руб.; процент накладных расходов $HP=300\%$.

Полученная на государственном экзамене сумма баллов переводится в оценку:

«отлично» – от 85 до 100 баллов;

«хорошо» – от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» – менее 50 баллов.

Критерии оценки ответа на теоретические вопросы (оценка знаний)

30 баллов выставляется студенту при полном ответе на вопрос билета по данному блоку, демонстрации теоретических знаний, способности привести примеры.

20-29 баллов – дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

10-19 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на предложенные вопросы и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

1-9 баллов – дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов выставляется при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки результатов выполнения практико-ориентированного задания (оценка умений, навыков)

30 баллов – задание выполнено в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

20-29 баллов – задание выполнено с задержкой. Работа выполнена не полностью,

но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; есть объяснение решения, но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

10-19 баллов – задание выполнено частично, с большим количеством ошибок, объемом выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1-9 баллов – задание выполнено неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов – задание не выполнено.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

5.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена

а) Основная литература

1. Зубарев Ю. М. Основы надежности машин и сложных систем : учебник ; ВО - Бакалавриат, Ма-гистратура/Зубарев Ю. М.. -Санкт-Петербург:Лань, 2020. - 180 с.
2. Исследование трения и износа деталей при ремонте машин и оборудования : учеб.-метод. посо-бие по направлению: 35.03.06 - Агроинженерия; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов/А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, Ю. И. Жевора, Р. В. Павлюк, П. А. Лебедев, Н. А. Марьин, Н. П. Доронина, Е. В. Зубенко, Р. Р. Искандеров, А. С. Шумский ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2020.
3. Тушканов Михаил Павлович Организация сельскохозяйственного производства : Учебник; ВО - Бакалавриат/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 292 с
4. Кирсанов В. В. Механизация и технология животноводства : Учебник; ВО – Бакалавриат / Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева; Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ. – М. : ООО НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 585 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1074181>.
5. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учебник / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; Ставропольский ГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2021. - 10,0 МБ.
6. Гуляев В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Гуляев В. П.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 240 с.
7. Технологические регулировки современных зерноуборочных комбайнов : учеб. пособие/С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2019. - 8,79 МБ
8. Особенности конструкции и регулировки зерноуборочных комбайнов, применяемых на уборке основных культура : учеб. пособие/В. Х. Малиев, Е. В. Кулаев, С. А. Овсянников, Е. В. Герасимов, Г. Г. Шматко, Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов ; Ставропольский ГАУ. -Ставрополь:АГРУС, 2020. - 3,06 МБ
9. Капустин В. П. Сельскохозяйственные машины : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Тамбовский государственный технический университет. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 280 с.
10. Богатырев А. В. Тракторы и автомобили : Учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва: ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2020. - 425 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1080422>."
11. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов/сост.: Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Р. М. Якубов ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: АГРУС, 2020.
12. Уханов А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник; ВО - Бакалавриат, Специалитет/Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 188 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122188>. - Издательство Лань."
13. Мигаль В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : Учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Уральский государственный университет путей сообщения. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 417 с.
14. Носов В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Носов В. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2017. - 376 с.

б) Дополнительная литература.

1. Коваленко Николай Алексеевич Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 229 с.
2. Лебедев, А. Т. Ремонт машин. Лабораторный практикум : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва" : Ч. 2/А. Т. Лебедев, А. В. Петров, Е. М. Зубрилина, Ю. М. Шапран, Н. Ю. Землянушнова, Н. П. Доронина, Ю. И. Жевора, А. В. Захарин, П. А. Лебедев, Р. В. Павлюк, Р. А. Магомедов, А. Н. Кулинич ; СтГАУ. -Ставрополь:АГРУС, 2015.
3. Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности : ГОСТ 27.003-90; введ. 1992-01-01. - М.:Стандартинформ, 2007. - 19 с.
4. Надежность и ремонт машин : учебник для студентов вузов по агроинженерным специальностям/под ред. В. В. Курчаткина . - М.:Колос, 2000. - 776 с.
5. Технология ремонта машин : учебник для студентов вузов по специальности 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК"/под ред. Е. А. Пучина. - М.:КолосС, 2007. - 488 с.
6. Черноиванов, В. И. Сборник основных терминов и определений по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники : (прил. к науч. изд. "Техн. обслуживание, ремонт и обновление с.-х. техники в современных условиях)/МСХ РФ. - М.:Росинформагротех, 2008. - 40 с.
7. Грицай, Д. И. Оборудование для доения коров, обработки и переработки молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах : учеб.-метод. пособие/Д. И. Грицай, И. В. Капустин ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 5,85 МБ
8. Земсков В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура / В. И. Земсков. – СПб. : Лань, 2016. - 384 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71711.
9. Патрин П. А. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства : учебное пособие ; ВО – Бакалавриат / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов. – Новоси-бирск : НГАУ, 2013. - 120 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44522.
10. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учеб. пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 27,2 МБ
11. Трухачев, В. И. Техника и технологии в животноводстве : учеб. пособие для студентов вузов программы бакалавриата и магистратуры по направлению "Агроинженерия" / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай ; СтГАУ. – СПб. : Лань, 2016.
12. Трухачев, В. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока : практикум ; учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия" / В. И. Трухачев [и др.] ; СтГАУ. – Ставрополь : АГРУС, 2012. - 300 с.
13. Федоренко И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. – СПб. : Лань, 2012. - 304 с. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3803.
14. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат/Максимов И. И.. -Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 416 с.
15. Мелиорация земель : учебник для студентов вузов по специальности "Природообустройство и водопользование"/под ред. А. И. Голованова ; Ассоц. "Агрообразование". -М.:КолосС, 2011. - 824 с.
16. Новиков А. В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства : Учебник; ВО - Бакалавриат. -Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-

М", 2012. - 512 с.

17. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Тарасенко А. П.. -Санкт-Петербург:Лань, 2013. - 192 с.

18. Тарасенко, А. П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Механизация сел. хоз-ва"/А. П. Тарасенко. -М.:КолосС, 2008. - 232 с.

19. Устинов, А. Н. Сельскохозяйственные машины : учебник для нач. проф. образования. -М.:Академия, 2007. - 264 с.

20. Цепляев А.Н.Машины для обработки почвы посева и посадки : учебное пособие; ВО - Бакалавриат. -Волгоград:ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2015.

21. Щукин С. Г. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур : учебное пособие ; ВО - Специалитет/Щукин С. Г., Головатюк В. А., Луцик В. Г., Демидов В. П.. -Новосибирск:НГАУ, 2011. - 125 с.

22. Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и по специальности 190603.65 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК»/сост. Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, В. Х. Малиев, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов. - Ставрополь, 2013.

23. Болотов, А. К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальностям . - М.:КолосС, 2008. - 352 с.

24. Вахламов, В. К. Автомобили: конструкция и эксплуатационные свойства : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.:Академия, 2009. - 480 с.

25. Вахламов, В. К. Автомобили. Основы конструкции : учебник для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.:Академия, 2007. - 528 с."

26. Карташевич А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"" , 2013. - 313 с.

27. Кобозев, А. К. Ведущие мосты тракторов и автомобилей : учеб. пособие/А. К. Кобозев, И. И. Швецов, В. С. Койчев, В. А. Алексеенко, И. И. Газизов ; СтГАУ. - Ставрополь: АГРУС, 2016.

28. Кутьков Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства : Учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"" , 2014. - 506 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=359187>."

29. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.:Академия, 2009. - 288 с.

30. Матяш С. П. Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО. Теория автомобиля : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 112 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=516045>.

31. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С.. - Санкт-Петербург:Лань, 2013. - 288 с.

32. Рачков Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2013. -

92 с.

33. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства : учеб. пособие [для бакалавров по профилям: "Автомобили и автомобильное хоз-во", "Сервис транспортных средств и технол. машин" направления "Эксплуатация транспортно-технол. машин и комплексов"]/В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. - СПб.:Лань, 2011. - 336 с.

34. Аллилуев В. А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка : учеб. пособие для вузов по специальности "Мех. сел. хоз-ва". - М.:Агропромиздат, 1991. - 367 с.

35. Высочкина, Л. И. Курсовое и дипломное проектирование по технической эксплуатации машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"/Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, Б. В. Малюченко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2013. - 1,61 МБ

36. Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей. Технологические расчеты : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Красноярск:Сибирский федеральный университет, 2011. - 194 с.

37. Диагностика и техническое обслуживание машин : учебник для студентов вузов по специальностям: "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК", "Механизация сел. хоз-ва"/А. Д. Ананьин [и др.]. - М.:Академия, 2008. - 432 с.

38. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". -М.:Академия, 2009. - 288 с.

39. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 110300 "Агроинженерия"/В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. - М.:КолосС, 2007. - 277 с.

40. Савич Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, СПО/Савич Е. Л.. - Минск:Новое знание, 2015. - 364 с.

37. Сельскохозяйственные машины и технологии (периодическое издание).

38. Сельский механизатор (периодическое издание).

39. Тракторы и сельскохозяйственные машины (периодическое издание).

5.5 Интернет-ресурсы, справочные системы

1. <http://www.agroportal.ru> АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК
2. <http://www.edu.ru> Российское образование. Федеральный портал
3. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека
5. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
6. <http://www.yandex.ru> Яндекс
7. <http://www.google.ru> Гугл
8. <http://www.rambler.ru> Рамблер
9. <http://www.techno.stack.net> - федеральный портал "Инженерное образование".
10. <http://www.tractor.ru> - Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
11. www.biblioclub.ru - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
12. www.knigafund.ru - информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
13. <http://bibl.stgau.ru/> - Электронной библиотеке СтГАУ/
14. электронные учебные пособия по дисциплине кафедры ТССиМСтГАУ;
15. - <http://www.edu.ru>
16. - <http://www.mcx.ru> – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
17. - <http://www.agrots.ru> – сайт ЗАО «АгроТрейдСервис».

6. Выпускная квалификационная работа

6.1 Результаты освоения ОП ВО

6.2 Общие требования к выпускной квалификационной работе

В процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы проверяется сформированность следующих компетенций:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной

среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов; ОПК-3: Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

6.2. Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов выполняется в виде – бакалаврской работы.

Требования к выпускной квалификационной работе разрабатываются выпускающими кафедрами в виде методических рекомендаций по выполнению, подготовки к защите и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, рассматриваются учебно-методической комиссией факультета и утверждаются деканом факультета.

ВКР выполняются в соответствии с методикой подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра, оформленной в виде методических указаний, разработанных коллективом сотрудников факультета механизации с.х.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся доводится до их сведения не позднее, чем за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации. Закрепление тем выпускных квалификационных работ и назначение руководителей по подготовке работ оформляются распорядительным актом Университета.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) предоставляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Закрепленная за студентом тема ВКР разрабатывается в соответствии с заданием, выданного руководителем ВКР и утвержденного заведующим кафедрой.

Руководитель ВКР оказывает студенту помощь в разработке содержания темы на

весь период выполнения ВКР, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, составляет задания на преддипломную практику, проверяет выполнение работы по частям и в целом.

По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, по ходатайству выпускающей кафедры учебно-методической комиссией факультета решается вопрос о назначении консультанта (консультантов) по отдельным разделам работы. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона.

Выпускающая кафедра не позднее чем за две недели до защиты ВКР организует предзащиту ВКР. Предзащита проходит под председательством заведующего кафедрой или ведущего профессора кафедры, с обязательным присутствием руководителя ВКР и не менее 2/3 преподавательского состава кафедры. ВКР считается допущенной к защите, если по результатам открытого голосования «За допуск к защите» проголосовало не менее половины присутствующих преподавателей кафедры. При равном количестве голосов, голос председательствующего является решающим.

Заведующий кафедрой на основании представленных материалов и результатов предзащиты (или предварительное заслушивание) делает отметку на титульном листе ВКР о допуске к защите. В случае, если студент не допущен к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР в составе информации о документах, представленных на защиту и успеваемости студента предоставляется заключение кафедры о готовности ВКР к защите.

Допущенная, выпускающей кафедрой, к защите ВКР, не позднее, чем за 10 календарных дней до защиты в государственной экзаменационной комиссии, направляется на рецензирование. Рецензентами могут быть как преподаватели других кафедр и факультетов университета соответствующего профиля или иной образовательной организации высшего образования, так и практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, то она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В случае если выпускная квалификационная работа выполняется совместно несколькими обучающимися, то отзыв, рецензия и заключение о степени оригинальности ВКР даются общие на всю работу.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению

«Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

По кафедре «Механика и технический сервис»

1. Совершенствование организации ремонта МТП в мастерской с.х. предприятия.
2. Совершенствование технологии ремонта МТП в мастерской с.х. предприятия.
3. Совершенствование технологического процесса восстановления деталей с.х. техники на участке ремонтной мастерской предприятия.
4. Совершенствование технологии ремонта сборочных единиц на участке мастерской предприятия.
5. Организация технического сервиса сельскохозяйственной техники в мастерской.
6. Реконструкция участка по ремонту агрегатов с.х. техники в мастерской предприятия.
7. Реконструкция ремонтной мастерской предприятия.
8. Проектирование участка восстановления деталей на предприятии.

9. Совершенствование технического сервиса сельскохозяйственной техники на предприятии.

По кафедре базовая кафедра «Машины и технологии АПК»

10. Эксплуатация грузовых автомобилей в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

11. Совершенствование технического обслуживания тракторов в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

12. Совершенствование технического обслуживания грузовых автомобилей в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

13. Совершенствование технического обслуживания комбайнов в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

14. Совершенствование технического обслуживания сельскохозяйственных машин в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

15. Организация хранения сельскохозяйственной техники в предприятии (отделении).

16. Техническая эксплуатация и сервисное обслуживание машин в фермерском хозяйстве, арендном коллективе.

17. Организация топливно-смазочного хозяйства в сельскохозяйственном предприятии (отделении).

18. Совершенствование производственно-технической базы пункта технического обслуживания (станции технического обслуживания).

19. Модернизация топливоподающей системы дизельного двигателя с целью снижения токсичности отработавших газов.

При формулировании темы приводится полное наименование предприятия или организации с указанием района его расположения, а для предприятий вне Ставропольского края дополнительно указывается и регион. В теме дополнительно, при необходимости, указываются название конкретного участка или операции, агрегаты, сборочные единицы или детали.

6.3 Руководство и консультирование

Руководитель ВКР оказывает обучающемуся помощь в разработке содержания темы на весь период выполнения ВКР, рекомендует необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме, проводит систематические консультации, составляет задания на преддипломную практику, проверяет выполнение работы по частям и в целом,

Рекомендуется составление календарного графика выполнения выпускной квалификационной работы.

По предложению руководителя ВКР, в случае необходимости, по ходатайству выпускающей кафедры учебно-методической комиссией факультета решается вопрос о назначении консультанта (консультантов) по отдельным разделам работы. При выполнении ВКР по междисциплинарной тематике в качестве консультантов могут назначаться профессора и высококвалифицированные преподаватели других кафедр университета, а также научные работники и специалисты профильных учреждений региона. Консультант (консультанты) проверяют соответствующую часть выполненной ВКР и на титульном листе работы ставят подпись. Для этого на титульном листе ВКР после данных о руководителе приводятся аналогичные данные о консультанте.

6.4 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Требования к выпускным квалификационным работам, их структуре, требованиям к оформлению текстовой части, таблиц, графиков, графических элементов, списка используемой литературы, нормативных правовых документов, Интернет-источников и т. д. представлены в методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы и являются приложением к данной программе (Приложение 1.).

Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы проектного направления

ВКР должна полностью соответствовать утвержденной теме и иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация;
- содержание;
- текст ВКР (введение, основная часть, заключение),
- список использованных источников;
- приложения.

1. Титульный лист является первой страницей ВКР

2. Задание на ВКР оформляется по установленной форме, подписывается руководителем и студентом, после чего утверждается заведующим кафедрой. В бланке задания указываются заголовки всех разделов и подразделов основной части ВКР, а также перечень графического материала. Формулировка темы ВКР в задании должна точно соответствовать её формулировке в приказе по университету.

3. Аннотация должна кратко отражать сущность ВКР и содержать конкретные данные о целях, технико-эксплуатационных показателях разработки, а также краткие выводы относительно области применения и технико-экономической эффективности работы.

4. Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы.

5. Введение, как правило, содержит обоснование выбранной темы ВКР, ее актуальности, определение теоретической и (или) практической значимости работы.

6. Основной текст представлен несколькими разделами, такими как:

- анализ известных технических решений или технологических процессов эффективного использования и сервисного обслуживания автотракторной техники, машин и оборудования животноводческого производства;

- конструкторская разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта машин АПК;

- выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;

- технико-экономический анализ с комплексным обоснованием принимаемых и реализуемых решений.

7. В заключении, как правило, содержатся выводы по достижению поставленной цели на основе полученных, предложений по их использованию, включая внедрение, оценку технико-экономической эффективности внедрения.

8. Список использованных источников должен содержать все использованные источники научной и технической литературы и документации, а также источники из интернета и электронной библиотеки СтГАУ.

9. В приложение входят таблицы, схемы, графики, диаграммы, анкеты и другие ма-

териалы, иллюстрирующие или подтверждающие основные теоретические положения и выводы. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте.

10. Графическая часть включает 6-7 листов формата А1 и выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД. К графическому материалу относятся: чертежи и схемы – в виде законченных конструкторских и технологических документов или рисунков, в зависимости от характера работы; демонстрационные листы (плакаты), служащие для наглядного представления материала работы при ее публичной защите.

Общие требования к оформлению бакалаврской работы

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы — 50-60 страниц печатного текста, набранного на компьютере, исключая оглавление, рисунки, таблицы, схемы, список использованной литературы и приложения. Бакалаврская работа должна оцениваться по следующим критериям: уровень теоретической, научно-исследовательской проработки проблемы; 1 Контроль за выполнением требований к оформлению ВКР (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет руководитель бакалаврской работы.

Общие требования к оформлению ВКР.

Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт - TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал - 1,5. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа без точек. Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм. При необходимости допускается использование листов формата А3.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точек. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 1 интервалу.

6.5 Рецензирование выпускной квалификационной работы

Выполненная ВКР, подписанная обучающимся представляется руководителю. После проверки ВКР руководитель подписывает ее и вместе с отзывом, отчетом о степени оригинальности ВКР и заключением о степени оригинальности ВКР передает работу обучающемуся. В отзыве дается характеристика работы обучающегося во время написания ВКР. В отчете о степени оригинальности сформированном из системы «Антиплагиат.СтГАУ» отражается оценка оригинальности текста и процент заимствований. В заключении о степени оригинальности ВКР указывается доля авторского текста (оригинальность) полученная в результате автоматизированной проверки, а так же дается анализ ав-

томатизированной проверки системой «Антиплагиат. СтГАУ» и мнение руководителя ВКР о достоверности, фактической доле оригинального текста и степени самостоятельности обучающегося при написании работы.

Подписанную руководителем выпускную квалификационную работу и указанные выше документы, обучающийся предоставляет на кафедру. Выпускающими кафедрами не позднее чем за две недели до защиты ВКР организовывается предварительная защита ВКР. Порядок проведения предварительной защиты указан в методических указаниях по выполнению ВКР.

Заведующий кафедрой на основании представленных материалов и результатов предварительной защиты делает отметку на титульном листе ВКР о допуске к защите. В случае, если обучающийся не допущен к защите работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя ВКР. В государственную экзаменационную комиссию по защите ВКР в составе информации о документах, представленных на защиту и успеваемости обучающегося предоставляется заключение кафедры о готовности ВКР к защите.

Студент, не позднее, чем за 10 календарных дней до защиты в государственной экзаменационной комиссии, направляется на рецензирование. Рецензентами могут быть как преподаватели других кафедр и факультетов университета соответствующего профиля или иной образовательной организации высшего образования, так и практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы. По магистерской работе в обязательном порядке должна быть представлена рецензия работника другого образовательного или научного учреждения соответствующей сферы деятельности. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, то она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Рецензент обязан в течение пяти рабочих дней с момента предоставления студентом выпускной квалификационной работы ознакомиться с работой и подготовить на нее рецензию.

В рецензии отмечается актуальность темы исследования, дается развернутая характеристика каждой главы выпускной квалификационной работы, оценивается степень достижения цели исследования и его практическая значимость, а также обязательно указываются недостатки выпускной квалификационной работы.

После получения отзыва на выпускную квалификационную работу изменения в ее содержание студент может вносить только по согласованию с научным руководителем. После рецензирования выпускная квалификационная работа изменениям не подлежит.

6.6 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Порядок проведения защиты ВКР определяется программой государственной итоговой аттестации по соответствующему направлению подготовки/специальности в соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ.

Студент может по рекомендации кафедры защищать ВКР на одном из иностранных языков или представить на иностранном языке краткое содержание работы. В указанном случае защита может сопровождаться вопросами к обучающемуся на этом языке. Для этого на заседание государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР приглашается переводчик.

Студент допускается к защите ВКР вне зависимости от степени оригинальности полученной в результате автоматизированной проверки системой «Антиплагиат.СтГАУ» с согласия руководителя и заведующего выпускающей кафедры. До защиты студент должен быть ознакомлен с заключением о степени оригинальности его ВКР, а во время защиты

обучающемуся должна быть предоставлена возможность дать пояснения относительно самостоятельности выполнения им ВКР. Государственная экзаменационная комиссия, признавшая факт несамостоятельности выполнения работы в результате собеседования с обучающимся в процессе защиты ВКР, оценивает её как неудовлетворительную. Решение государственной экзаменационной комиссии обязательно отражается в протоколе защиты бакалаврской работы.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются непосредственно после защиты ВКР и оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии и заполнения зачетных книжек обучающихся. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания в форме защиты ВКР. Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК на основе критериев выставления оценок (приложение 10).

Студентам, не явившимся на защиту ВКР по уважительной причине, предоставляется право защитить ВКР в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Студенты, не защитившие ВКР в связи с неявкой на защиту по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей им справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо указанное в п. 8.8 настоящего положения может повторно защитить ВКР не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

В тех случаях, когда защита ВКР признана неудовлетворительной, государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о том, предоставить ли обучающемуся возможность повторной защиты этой же работы с доработкой или указать ему на необходимость разработки новой темы, которая устанавливается выпускающей кафедрой. Решение комиссии отмечается в протоколе защиты ВКР.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР и (или) несогласии с результатами защиты ВКР. Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ и программой государственной итоговой аттестации по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Требования к выполнению ВКР, порядок организации и проведения защиты ВКР для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ, программой государственной аттестации по соответствующему направлению подготовки/специальности, методическими указаниями по выполнению ВКР по конкретному направлению подготовки/специальности.

6.7 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Оформленная в соответствии Положением о выполнении и защите выпускной квалификационной работы в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ, выпускная квалификационная работа (далее - ВКР), отзыв, рецензия, отчет и заключение о степени оригинальности ВКР передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до начала работы ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы проходит на заседании ГЭК, утверждаемой в установленном порядке. Начало работы ГЭК возможно при наличии ее кворума (не менее 2/3 списочного состава при обязательном присутствии председателя) и в присутствии выпускников. На каждом заседании заслушивает не более 25 защит ВКР. В день проводится не более двух заседаний. Заседания ГЭК являются открытым т.е. на них могут присутствовать все желающие. Перед началом работы ГЭК председатель приветствует выпускников, знакомит их с членами ГЭК и оглашает регламент защиты ВКР.

При проведении защиты ВКР на каждого студента секретарем комиссии, заполняется протокол с указанием темы ВКР, руководителя (и консультанта, при его наличии) и перечня вопросов, заданных студенту по ходу защиты ВКР. Протоколы заседаний ГЭК оформляются с помощью технических средств установленных в аудитории, в которых проходит заседания. После заполнения протокол подписывается председателем ГЭК и секретарем.

К защите ВКР допускаются студенты, освоившие образовательную программу в соответствии с учебным планом, прошедшие предзащиту на кафедре и получившие на выпускающей кафедре допуск к защите.

В докладе изложение материала должно быть последовательным и логичным. Отдельные положения исследуемого вопроса должны быть иллюстрированы данными из выпускной квалификационной работы, при необходимости оформленными в рисунки, таблицы, диаграммы, графики. При подготовке доклада следует составить план выступления, в котором отразить актуальность темы, главные выводы и/или предложения, их краткое обоснование и теоретическое или практическое значение – с тем, чтобы в течение 15 минут представить достоинства выпускной квалификационной работы.

Состав балльно-рейтинговой оценки выпускных квалификационных работ

№	Наименование	Оценка, балл
1.	Содержание выпускной квалификационной работы: новизна, актуальность, наличие графического материала, соответствие выводов и предложений содержанию работы	40
2.	Оформление выпускной квалификационной работы: оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ	20
3.	Наличие презентации, отражающей основные положения и выводы выпускной квалификационной работы	15
4.	Доклад	15
	Ответы на вопросы по теме выпускной квалификационной работы	10
	ИТОГО	до 100

Полученная на защите выпускной квалификационной работы сумма баллов переводится в оценку.

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов;

«неудовлетворительно» - менее 50 баллов.

Оценка выставляется каждым членом государственной экзаменационной комиссии.

Итоговая оценка выставляется коллегиально с учетом оценок всех членов ГЭК.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации

1. Международная реферативная база данных WebofScience. <http://wokinfo.com/russian/>
 2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
 3. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий, в котором собраны электронные и видео-курсы по отраслям знаний.
 4. <http://www.stgau.ru> - Сайт СтГАУ, Библиотека – электронная библиотека СтГАУ
 5. www.pnb.rsl.ru Российская Государственная Библиотека (РГБ), г. Москва
 6. www.nlr.ru Российская национальная библиотека (РНБ), г. Санкт-Петербург
 7. www.dic.academic.ru Словари и энциклопедии On-line
 8. www.orel.rsl.ru Открытая Русская Электронная Библиотека РГБ (OREL)
 9. <http://www.iqlib.ru> Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания
 10. Консультант+ <http://www.consultant.ru> Справочно-правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно—правовую базу.
 11. - электронные учебные пособия по дисциплине кафедры ТССиМСтГАУ;
 12. - методические пособия, справочная информация в личных кабинетах преподавателей кафедры на сайте СтГАУ;
 13. - <http://www.edu.ru>
 14. - <http://www.mcx.ru> – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
- <http://www.agrots.ru> – сайт ЗАО «АгроТрейдСервис».
- Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>

9. Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В последнем случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в дополнительные сроки, но не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом»

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Порядок организации и проведения апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний регламентируется Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Ставропольском ГАУ и программой государственной итоговой аттестации по соответствующему направлению подготовки/специальности.

10. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья Университета

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене/защите ВКР присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Автор(ы)

д.т.н., профессор  А.В. Захарин

Рецензенты:

1. к.т.н., доцент _____



И.И. Швецов

2. к.т.н., доцент _____



Л.И. Высочкина

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и рекомендована кафедрой «Механика и технический сервис»

наименование кафедры

Протокол от «04» марта 2026 года № 16

Образец заявления на выполнение бакалаврской работы

Директору института _____
(ученое звание, ученая степень, И.О. Фамилия)
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
студента(ки) _____ курса _____ группы
очной (очно-заочной, заочной) формы
обучения
направления подготовки/специальности

(шифр, наименование)
профиль « _____ »

ФИО студента полностью

Заявление

Прошу Вас разрешить выполнение выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы, на кафедре: _____ на тему: _____

руководителем прошу назначить _____

ФИО руководителя, должность, место работы

Дата _____

Подпись _____

Согласовано:

Руководитель _____ Фамилия И.О.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.

Образец задания на бакалаврскую работу
ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ
Институт механики и энергетики

Кафедра _____

Утверждаю:

Зав. кафедрой

подпись И.О. Фамилия

« _____ » _____ 20 ____ г

ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Обучающемуся

(фамилия, имя, отчество, курс, группа, направление подготовки)

Тема ВКР

Утверждена приказом по университету № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

1. Срок представления работы к защите « ____ » _____ 20 ____ г.

2. Исходные данные для выполнения работы _____

3. Содержание ВКР:

4. Перечень графического материала (с полным указанием обязательных чертежей)

5. Консультанты по разделам

(подпись) (Фамилия И.О. консультанта, учёная степень должность, место работы)

6. Дата выдачи задания _____

7. Руководитель работы _____

подпись (Фамилия И.О., учёная степень, должность, место работы)

Задание к исполнению принял « ____ » _____ 20 ____ г. _____

(подпись обучающегося)

Образец календарного графика выполнения бакалаврской работы
ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ

Институт _____
 Кафедра _____

Утверждаю:

Зав. кафедрой

« _____ » _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студента _____
 (Фамилия, имя, отчество, курс, группа, направление подготовки)

Темы ВКР « _____ »

№ п/п	Выполнение работ и мероприятия	Срок выполнения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Руководитель ВКР: _____
 (Фамилия И.О., учёная степень, должность, место работы. (подпись)

Студент: _____
 (Фамилия, имя, отчество (подпись)

Образец заключения о степени оригинальности бакалаврской работы

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ

Институт _____

Кафедра _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о степени оригинальности выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа обучающегося

_____ (Ф.И.О. полностью)
 _____ курса _____ группы, на тему
 « _____

В соответствии с п.п. 1.12, 1.14, 1.15 Положения о выполнении и защите выпускных квалификационных работ в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ» **прошла** автоматизированный анализ а системе «ДУМЕЙТ», **сохранена** в электронной информационно-образовательной среде университета и **загружена** в электронно-библиотечную систему университета.

Доля авторского текста (оригинальности) в результате автоматизированной проверки составила « _____ %».

Анализ результата автоматизированной проверки системой «ДУМЕЙТ» и мнение руководителя ВКР о достоверности, фактической доле оригинального текста и степени самостоятельности обучающегося при написании работы:

Руководитель ВКР

(уч.степень, должность, Фамилия И.О.)

« _____ » _____

20__

г.

(Подпись)

Образец отзыва руководителя бакалаврской работы

ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГАУ

Институт _____

Кафедра _____

ОТЗЫВ о работе _____ (фамилия, имя, отчество обучающегося) **в период подготовки выпускной квалификационной работы**

На тему «

_____»

В тексте отзыва следует указать степень самостоятельности и способности обучающегося к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы), дать оценку деятельности обучающегося в период выполнения работы (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.).

Руководитель

(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу обучающегося _____ курса
направления подготовки/специальности _____
факультета _____

(Фамилия, имя, отчество студента)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Выпускная квалификационная работа выполнена на кафедре
_____ под руководством _____

(уч.степень, должность Фамилия И.О. руководителя)

Общая характеристика работы:

Положительные стороны работы: _____

Недостатки: _____

Заключение: _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Рецензент

_____ / _____ /
Фамилия И.О.

(подпись)

Ученая степень, ученое звание, место работы и должность

**Согласие на размещение текста
выпускной квалификационной работы обучающегося
в ЭБС ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ**

Я, _____
(фамилия, имя, отчество)

даю согласие ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ безвозмездно размещать (доводить до всеобщего сведения) написанную мною в рамках выполнения образовательной программы направления подготовки/специальности

_____ выпускную
квалификационную работу (далее – ВКР) бакалавра/ специалиста/ магистра – *нужное*
подчеркнуть.

на тему: « _____

_____»

в следующем содержании:

- титульный лист ВКР;
 - содержание (план) ВКР;
 - введение (аннотация);
 - главы (разделы) ВКР, в которых излагается интеллектуальный труд;
 - заключение;
 - список использованных источников.
- (отметить *нужное*)

в сети Интернет в ЭБС ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ по адресу: <http://pps.stgau.ru/ebs/>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

« _____ » _____ 20 г.

Дата

Подпись